

© 2004 Ridwan
Makalah Pribadi Falsafah Sains (PPS 702)
Sekolah Pasca Sarjana / S3
Institut Pertanian Bogor

Posted: 24 December, 2004

Dosen:
Prof Dr Ir Rudy C Tarumingkeng, M F (Penanggung Jawab)
Prof. Dr. Ir. Zahrial Coto, M.Sc
Dr. Ir. Hardjanto, M.S

ANALISIS DAMPAK KEBIJAKAN TERHADAP PRODUKSI DAN PERMINTAAN KOPI DI INDONESIA

Oleh :

Ridwan

A161030061

riwaf@yahoo.com

ABSTRAK

Sektor perkebunan merupakan sektor yang berperan sebagai penghasil devisa negara, salah satu komoditas perkebunan penghasil devisa adalah komoditas kopi. Devisa dari kopi menunjukkan perkembangan yang cukup berarti. Tahun 1960-an pangsa devisa masih peringkat keenam. Pada tahun 1970 hingga 1990-an melonjak tajam dan menjadi peringkat kedua sebelum karet dalam sub sektor perkebunan.

Lebih dari 90% produksi kopi Indonesia merupakan produksi kopi rakyat dan sisanya adalah produksi kopi perkebunan besar milik negara dan swasta. Sejak tahun 1984, Indonesia termasuk sebagai negara produsen dan pengeksport kopi dunia ketiga setelah Brazil dan Columbia.

Konsumsi per kapita kopi di Indonesia relatif masih rendah dan berfluktuasi. Tahun 1994 hanya sebesar 0.695 Kg, bahkan pada tahun 1994 hanya 0.129 Kg. Di Brazil angka tersebut mencapai 2.39 Kg, dan Columbia 4.00Kg.

Berdasarkan hasil analisis dan simulasi kebijakan, dapat diperoleh hasil yaitu : *Pertama*, Produksi kopi Robusta dipengaruhi oleh luas lahan, sedangkan variabel lainnya pengaruhnya tidak nyata. Produksi kopi Arabica dipengaruhi oleh harga riil kopi dalam negeri, harga riil teh dalam negeri, luas lahan, upah, dan produksi tahun lalu. *Kedua*, Elastisitas jangka pendek dan jangka panjang untuk produksi kopi Robusta inelastis sehingga dapat dikatakan tidak responsif terhadap suatu perubahan.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor perkebunan merupakan sektor yang berperan sebagai penghasil devisa negara, salah satu komoditas perkebunan penghasil devisa adalah komoditas kopi. Kopi merupakan salah satu komoditi perkebunan nasional yang memegang peranan cukup penting dalam perekonomian Indonesia. Peran tersebut dapat berupa pembukaan kesempatan kerja, serta sebagai sumber pendapatan petani. Menurut Ratnandari dan Tjokrowinoto (1991), pengelolaan komoditas kopi telah membuka peluang bagi lima juta petani.

Devisa dari kopi menunjukkan perkembangan yang cukup berarti. Tahun 1960-an pangsa devisa masih peringkat keenam (Nataatmadja dan Baharsyah, 1982). Pada tahun 1970 hingga 1990-an melonjak tajam dan menjadi peringkat kedua sebelum karet dalam sub sektor perkebunan. Pada tahun 1986, kopi menyumbang devisa lebih dari US \$ 800 juta (46,7% dari ekspor komoditi pertanian).

Lebih dari 90% produksi kopi Indonesia merupakan produksi kopi rakyat dan sisanya adalah produksi kopi perkebunan besar milik negara dan swasta. Sementara dari sisi areal dan produksi terus mengalami peningkatan. Pada tahun 1980 total areal perkebunan kopi masih 707.5 ribu ha, dan tahun 1993 sebesar 1.162.2 ribu ha. Sementara produksi total meningkat dari 294.9 ribu ton menjadi 449.8 ribu ton.

Sejak tahun 1984, Indonesia termasuk sebagai negara produsen dan pengeksport kopi dunia ketiga setelah Brazil dan Columbia. Prospek pengembangan kopi memiliki potensi yang cukup besar dari segi peningkatan sumber devisa, dan juga untuk peningkatan pendapatan petani yang pada akhirnya terhadap

perekonomian nasional. Namun usaha tersebut mengalami beberapa kendala baik dari sisi produksi kopi maupun dari pasar kopi baik domestik maupun ekspor.

1.2 Perumusan Masalah

Luas areal tatanaman kopi tahun 1993 seluas 1.2 juta ha dengan produksi 150 ribu ha. Ditjenbun (1994) dan pada tahun 1998 ini produksi mencapai 519.2 ribu ton. Perkembangan volume ekspor dan jumlah yang mampu diserap dari pasar domestik yang sangat pesat tersebut bisa menimbulkan masalah suplai produksi.

Tantangan yang dihadapi saat ini dan akan datang adalah bagaimana meningkatkan pangsa pasar kopi Indonesia sehingga kecenderungan masalah surplus produksi dapat dikurangi. Masalahnya adalah menyangkut struktur pasar komoditi kopi domestik dari struktur pasar kopi pada pasar internasional.

Konsumsi per kapita kopi di Indonesia relatif masih rendah dan berfluktuasi. Tahun 1994 hanya sebesar 0.695 Kg, bahkan pada tahun 1994 hanya 0.129 Kg. Di Brazil angka tersebut mencapai 2.39 Kg, dan Columbia 4.00Kg. Mengapa di tengah-tengah relatif berhasilnya peningkatan produksi kopi, tapi tidak diikuti dengan kenaikan konsumsi dalam negeri atau pada pasar domestik

Kopi sangat berarti bagi perekonomian petani, sehingga tidak mudah untuk mengendalikan peningkatan produksi. Sehingga tantangan kedepan adalah bagaimana meningkatkan pangsa pasar kopi Indonesia, sehingga surplus produksi bisa diatasi. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka harus bisa kita memahami dan mengisi pasar kopi domestik dan pasar kopi Internasional.

Pada pasar internasional, harga berfluktuasi karena gejolak produksi dunia. ICO melakukan sistem kuota untuk mencapai keseimbangan jumlah pasok dan kebutuhan kopi dalam mencapai tingkat harga yang layak, namun kadang kurang berhasil. Dengan

sistem kuota posisi Indonesia sulit, karena jatah kuotanya jauh di bawah potensi produksinya, yaitu sekitar 50-60% dari jumlah produksi.

Dalam pasar ekspor, masalah yang dihadapi Indonesia bukan hanya kebijakan perdagangan, tetapi juga mutu, khususnya kopi robusta yang sering dijustifikasi sebagai kopi bermutu rendah. Berbagai upaya telah dilakukan untuk peningkatan mutu antara lain kebijakan standarisasi dan pengawasan mutu kopi. Standarisasi mutu tersebut terus ditingkatkan, dan hasilnya adalah bahwa pangsa pasar kopi untuk mutu tinggi menjadi 11.65% dan mutu sedang 70,8%. Sementara kopi yang berkualitas rendah turun menjadi 17,5%. Permasalahannya adalah bagaimana perbaikan mutu tersebut mempengaruhi ekspor dan tambahan benefit yang diperoleh eksportir yang dapat ditransmisikan kepada petani.

Secara ringkas permasalahan kopi di Indonesia adalah jumlah produksi yang masih akan meningkat dengan pesat yang dihadapkan dengan kemungkinan penetrasi pasar yang harus bersaing dengan negara produsen lainnya pada pasar internasional,

1.3 Tujuan Penelitian

Dari latar belakang dan permasalahan studi, maka tujuan penulisan analisis produksi dan permintaan kopi Indonesia adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan permintaan kopi Indonesia.
2. Mengkaji faktor yang mempengaruhi harga ekspor kopi Indonesia.
3. Menghitung elastisitas jangka pendek dan panjang dari produksi dan permintaan kopi Indonesia
4. Mengkaji dampak kebijakan terhadap produksi dan permintaan.

1.4 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Studi

Ruang lingkup studi ini hanya mempelajari perilaku produksi

dan pasar kopi di pasar domestik. Sebagian besar kopi Indonesia diekspor, sehingga ditinjau pula hubungan antara jumlah ekspor dan jumlah ekspor. Keterbatasan studi adalah tidak memasukkan pasar luar negeri menyebabkan tinjauan secara parsial.

II. LANDASAN TEORITIS

2.1 Perkembangan Produksi Kopi

Kopi mulai dibudidayakan semenjak Abas XVI ketika kopi jenis Arabica diperkenalkan oleh Belanda. Kopi Arabica berkembang dengan pesat sampai akhir Abad ke 18, tetapi karena terserang penyakit serta teknik budidaya yang belum memadai, maka produksi menurun drastis sejak Abad ke 19. Penurunan tersebut membuka frontiers baru dalam budidaya kopi di Indonesia, yaitu diperkenalkannya varietas kopi robusta. (Retnandari dan Tjokrowinoto, 1991).

Dalam perkembangan selanjutnya, kopi Robusta ini menjadi dominan di Indonesia. Saat ini kopi Robusta mendominasi pasar kopi Indonesia sebesar 90%, sisanya kopi Arabica dan jenis kopi lainnya. Perkebunan kopi di Indonesia dilaksanakan oleh perkebunan rakyat, perkebunan Negara dan perusahaan swasta. Pada tahun 1993. Pangsa masing-masing adalah 92,6%, 3,6% dan 3,8%, sedangkan produksi meliputi 92,4%, 4,6% dan 3,8%. Secara agregat laju pertumbuhan areal perkebunan rakyat lebih tinggi dari pertumbuhan produksinya, sedangkan laju pertumbuhan areal perkebunan besar Negara dan perkebunan besar swasta diikuti dengan laju pertumbuhan yang lebih tinggi. Kondisi tersebut menggambarkan perbedaan produktifitas antara perkebunan rakyat dengan perkebunan swasta dan perkebunan negara.

Daya serap pasar kopi domestik masih sangat kecil, hanya sekitar 80.000 Ton dari jumlah Kopi yang dihasilkan. Hal ini karena tingkat konsumsi kopi masyarakat Indonesia masih rendah, juga karena produksi kopi Indonesia memang berorientasi ekspor. Berdasarkan data statistik, konsumsi kopi masyarakat tertinggi sebesar 0,69% perkapita pada tahun 1981. Peningkatan konsumsi domestik tersebut bukan merupakan usaha yang muda, terutama disebabkan faktor selera dan budaya. Menurut AEKI (1990) rendahnya konsumsi tersebut juga dipengaruhi oleh aspek psikologi dan ekonomi. masyarakat terlanjur memiliki pandangan negatif bahwa kopi dapat mengganggu kesehatan, tidak baik untuk anak-anak dan wanita.

2.2 Ekspor Kopi Indonesia.

Selama tahun 1974 sampai 1998, rata-rata volume ekspor kopi Indonesia adalah 76% dari total produksi. Tingginya prosentasi ekspor kopi tersebut tidak terlepas dari deregulasi pemerintah yang prinsipnya membebaskan pembatasan jumlah kopi yang dapat diekspor oleh eksportir. Sehingga pada tahun 1990 ekspor kopi melampaui tingkat produksinya.

Pada masa diberlakukannya kuota, upaya untuk melakukan ekspor merupakan kendala, apalagi Indonesia yang mendapat kuota jauh dibawah kemampuan produksinya. Menurut Departemen Perdagangan dan Perindustrian (1992), walaupun pangsa produksi Indonesia cukup besar, namun karena Negara-Negara yang mempunyai bargaining position yang kuat dalam International Cofee Organization (ICO), maka kuota di Indonesia selalu jauh dibawah kemampuan produksinya.

Pertumbuhan produksi kopi Indonesia masih dibawah Brazil dan Kolumbia, tetapi masih lebih baik dibanding Negara-Negara

ekspor lainnya. Bahkan beberapa produsen utama dunia cenderung mengalami penurunan seperti *Mexiko, Ivory coast, India dan Kenya*. Dengan demikian, tampaknya peluang ekspor kopi di Indonesia masih cukup besar.

2.3 Kerangka Teoritis Keragaan Kopi di Indonesia

2.3.1 Fungsi Produksi dan Penawaran Kopi

Teori tentang produksi bertumpu pada fungsi produksi, yaitu suatu fungsi yang menggambarkan hubungan teknis antara faktor-faktor produksi (input) dengan hasil produksinya (output). Fungsi produksi dapat menggambarkan teknologi yang digunakan suatu perusahaan, industri atau perekonomian secara keseluruhan.

Untuk menyederhanakan fungsi produksi, dimisalkan bahwa pada tingkat teknologi tertentu, fungsi produksi kopi dirumuskan sebagai berikut :

$$Q = Q (A, L, Z)$$

Dimana : Q = Jumlah produksi kopi,
 A = Luas Areal Tanaman Kopi
 Z = Faktor-faktor produksi lainnya.

Sedangkan fungsi penawaran komoditas kopi dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Q_t = f (PQ_t, PS_t, PF_t, P^*_t, Z_t)$$

Dimana :

Q_t = Jumlah penawaran kopi pada tahun ke t
 PQ_t = Harga kopi pada tahun ke t
 PS_t = Harga komoditas alternatif kopi pada tahun ke t
 PF_t = Harga faktor produksi tahun ke t
 P^*_t = Harga kopi yang diharapkan tahun t

Z_t = Faktor yang mempengaruhi penawaran kopi

2.3.2 Fungsi Permintaan Kopi

Secara teoritis permintaan konsumen terhadap suatu jenis barang mencerminkan keseimbangan konsumen untuk mencapai utilitas maksimum dan jumlag anggaran belanja. Dengan demikian titik tolak dari teori permintaan adalah utilitas. Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut :

$$U = U (Q, Q_s)$$

Dimana :

U = Total utilitas dari mengkonsumsi kopi

Q = Jumlah konsumsi kopi

Q_s = Jumlah Konsumsi barang lain

Sedangkan fungsi permintaan diturunkan dari faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan terhadap suatu barang yaitu harga barang tersebut, harga barang lain, distribusi pendapatan dan faktor lainnya yang mempengaruhi permintaan. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut :

$$Q_t^{D_t} = f (P_{Q_t}, P_{S_t}, P_{F_t}, Y_t, Z_t)$$

Q_t = Jumlah permintaan kopi pada tahun ke t

P_{Q_t} = Harga kopi pada tahun ke t

P_{S_t} = Harga komoditas alternatif kopi pada tahun ke t

P_{F_t} = Harga faktor produksi tahun ke t

Y_t = Harga kopi yang diharapkan tahun t

Z_t = Faktor yang mempengaruhi penawaran kopi

Perkembangan selanjutnya beberapa ahli memasukkan fungsi dinamika untuk menangkap perilaku pembelian dimasa lalu. Pendapat ini ditopang oleh teori yang mengatakan bahwa perilaku sekarang dipengaruhi oleh perilaku masa lalu. Peubah yang memuat nilai masa lalu disebut lag variabel (peubah bedakala). Dan model yang menggunakan variabel bedakala tersebut disebut *distributed*

lag model.

2.3.3 Penawaran Ekspor

Penawaran ekspor suatu Negara merupakan kelebihan penawaran domestic yang tidak dikonsumsi oleh Negara tersebut atau disimpan dalam bentuk stok (Kindleberger and Lindert 1982). Dengan pengertian ini, maka ekspor kopi dapat didefinisikan sebagai berikut :

$$X_t = Q_t - C_t + S_{t-1}$$

Dimana :

- X_t = jumlah ekspor kopi pada tahun t
- Q_t = jumlah produksi kopi pada tahun t
- C_t = jumlah konsumsi pada tahun t
- S_{t-1} = jumlah stok kopi pada tahun t

Sedangkan penawaran ekspor juga dipengaruhi oleh tingkat bunga dan nilai tukar valuta asing di Negara pengekspor dan dinegara partner dagang. Demikian juga berbagai kebijakan pemerintah juga mempengaruhi keragaan ekspor suatu Negara. Dengan pertimbangan tersebut, maka fungsi penawaran ekspor kopi Indonesia adalah sebagai berikut :

$$X_t = f (P_t, PS_t, E_t, Z_t, X_{t-1})$$

Dimana :

- P_t = harga ekspor kopi pada tahun t
- PS_t = harga kopi dari negara mitra dagang tahun t
- E_t = nilai tukar mata uang asing tahun t
- Z_t = faktor lain yang mempengaruhi ekspor tahun t
- X_{t-1} = jumlah ekspor kopi pada tahun t-1

Permintaan Impor suatu negara merupakan kelebihan

konsumsi yang tidak dapat diproduksi . Dengan kata lain impor dapat terjadi jika konsumsi akan suatu barang melebihi produksi dan stok barang tersebut pada tahun sebelumnya. Dengan demikian permintaan impor suatu negara dapat dirumuskan sebagai berikut ;

$$M_t = C_t - Q_t + S_{t-1}$$

Dimana :

M_t = Jumlah impor kopi tahun t

C_t = jumlah konsumsi tahun t

Q_t = Jumlah Produksi kopi tahun t

S_{t-1} = Jumlah stok kopi tahun t-1.

Dalam persamaan tersebut reekspor dari Negara konsumen tertentu nilainya kecil sehingga dibandingkan dengan impor dapat diabaikan. Pada umumnya negara importer kopi tidak memproduksi sendiri karena iklim yang tidak mendukung. Sehingga kebutuhan akan komoditi tersebut sepenuhnya berasal dari impor. Jika diasumsikan bahwa stok kopi Negara konsumen adalah konstan, maka konsumsi kopi Negara konsumen akan konsisten dengan pola permintaan impornya. tu barang melebihi produksi stok barang tersebut pada tahun lalu.

III. PERUMUSAN MODEL DAN PROSEDUR ANALISIS

3.1. Perumusan Model

Model ekonometrika yang menggambarkan hubungan masing-masing peubah penjelas (*explanatory variables*) terhadap peubah endogen secara terperinci dirumuskan sebagai berikut :

3.1.1 Produksi Kopi Indonesia

Produksi kopi Indonesia dianalisis berdasarkan jenisnya yaitu Kopi Robusta dan Arabica. Peubah-peubah yang dimasukkan ke dalam persamaan dan diharapkan berpengaruh terhadap produksi masing-masing jenis kopi yaitu : harga riil kopi biji dan harga riil teh di pasar domestik, luas areal masing-masing dan tingkat upah buruh dalam subsektor perkebunan.

$$QRI_t = a_0 + a_1 PDN_t + a_2 PTD_t + a_3 LKR_t + a_4 UPH_t + a_5 QRI_{t-1} + U_1 \dots\dots\dots (1)$$

$$QAI_t = b_0 + b_1 PDN_t + b_2 PTD_t + b_3 LKA_t + b_4 UPH_t + b_5 AI_{t-1} + U_2 \dots\dots\dots (2)$$

Dimana,

QRI_t = Produksi kopi Robusta Indonesia (ribu ton)

QAI_t = Produksi kopi Arabica Indonesia (ribu ton)

PDN_t = Harga riil kopi biji di pasar domestik (rp ribu/ton)

PTD_t = Harga riil teh di pasar domestik (rp ribu/ton)

LKR_t = Luas areal kopi Robusta Indonesia (ribu ha)

LKA_t = Luas areal kopi Arabica Indonesia (ribu ha)

UPH_t = Upah rata-rata terendah riil subsektor perkebunan (rp 000)

QRI_{t-1} = Peubah beda kala dari QRI_t

QAI_{t-1} = Peubah beda kala dari QAI_t

U_1, U_2 = Peubah pengganggu

Tanda koefisien regresi yang diharapkan adalah :

$$a_1, a_3, b_1, b_3, > 0$$

$$a_2, a_4, b_2, b_4, < 0$$

$$0 < a_5, b_5 < 1$$

Total produksi kopi Indonesia adalah penjumlahan dari produksi kopi Robusta dan Arabica atau dapat didefinisikan sebagai berikut :

$$QSI_t = QRI_t + QAI_t \dots\dots\dots (3)$$

Dimana QSI_t adalah produksi total kopi Indonesia (ribu ton)

3.1.2 Penawaran dan Permintaan Kopi Domestik

Penawaran kopi di pasar domestik dapat didefinisikan sebagai penjumlahan dari produksi, stok tahun lalu dan impor dikurangi dengan ekspor, atau dalam bentuk persamaan :

$$QSD_t = QSI_t + STK_{t-1} + MI_t - XI_t \dots\dots\dots (4)$$

QSD_t = Jumlah penawaran kopi (biji) di pasar domestik (ribu ton)

QSI_t = Produksi total Kopi Indonesia (ribu ton)

STK_{t-1} = Stok kopi biji tahun lalu (ribu ton)

MI_t = Jumlah import kopi Indonesia (ribu ton)

XI_t = Jumlah ekspor kopi Indonesia (ribu ton)

Dipihak lain permintaan kopi Indonesia dalam pasar domestik diharapkan adalah merupakan fungsi dari harga kopi, harga teh di pasar domestik, pendapatan perkapita, jumlah ekspor dan trend waktu. Persamaan permintaan kopi pada pasar domestik tersebut dirumuskan sebagai berikut :

$$QDD_t = c_0 + c_1 PDN_t + c_2 PTD_t + c_3 XI_t + c_4 GNPI_t + c_5 T_t + c_6 QDD_{t-1} + U_5 \dots\dots\dots (5)$$

QDD_t = Jumlah permintaan kopi (biji) di pasar domestik (ribu ton)

PDN_t = Harga riil kopi biji di pasar domestik (ribu rupiah/ton)

PTD_t = Harga riil teh di pasar domestik (ribu rupiah/ton)

XI_t = Jumlah ekspor kopi Indonesia (ribu ton)

$GNPI_t$ = Pendapatan per kapita riil masyarakat Indonesia (ribu rupiah)

T_t = trend waktu (1974 =1; 1975 =2; ; 1998 = 25) untuk menangkap preferensi konsumen

QDD_{t-1} = Peubah beda kala dari QDD_t

U_5 = Peubah pengganggu

Tanda koefesien regresi yang diharapkan adalah :

$$c_1, c_3, < 0 ; c_2, c_4, c_5 > 0 ; 0 < c_6 < 1$$

3.1.3 Ekspor Kopi Indonesia

Ekspor kopi Robusta dianalisis berdasarkan negara tujuan ekspor yang dibagi dalam 4 wilayah : Amerika Serikat, Eropa, Jepang, dan sisa dunia. Total ekspor kopi Robusta Indonesia adalah merupakan penjumlahan secara horizontal dari jumlah penawaran eskpor kopi untuk masing-masing wilayah. Dalam bentuk persamaan, total ekspor kopi Robusta dan total ekspor kopi Indonesia dapat didefinisikan sebagai berikut :

$$XRI_t = XRA_t + XRE_t + XRJ_t + XRR_t \dots \dots \dots (6)$$

dimana :

XRI_t = Total ekspor kopi Robusta Indonesia (000 ton),

XRA_t = Ekspor kopi Robusta Indonesia (000 ton) ke Amerika

XRE_t = Ekspor kopi Robusta Indonesia (000 ton) ke Eropa

XRJ_t = Ekspor kopi Robusta Indonesia (000 ton) ke Jepang

XRR_t = Ekspor kopi Robusta Indonesia (000 ton) ke sisa dunia

3.1.4 Harga Kopi di Pasar Domestik

$$PDN_t = f_0 + f_1 PXRI_t + f_2 PXAI_t + f_3 QSD_t + f_4 QDD_t + f_5 PDN_{t-1} + U_6 \dots (9)$$

Tanda koefisien regresi yang diharapkan adalah $f_1, f_2, f_4 > 0$;

$$f_3 < 0 ; 0 < f_5 < 1$$

3.2. Data

Data yang digunakan dalam studi ini adalah data *time series* dalam kurun waktu 1976-1998. Sumber data diperoleh dari organisasi kopi internasional, BPS, Departemen Perindag, FAO dan berbagai publikasi lainnya.

3.3. Identifikasi Model

Identifikasi model ditentukan atas dasar "order Condition" sebagai syarat perlu dan "rank condition" sebagai syarat cukup. Model persamaan struktural bersifat simultan, dengan demikian terlebih dahulu identifikasi model, sebelum memilih metode untuk menduga parameter setiap persamaan dalam model. Rumus yang digunakan untuk identifikasi persamaan struktural adalah : $K-M \geq G-1$

K = Total peubah dalam model (peubah predetermined dan endogen)

M = Jumlah peubah endogen dan eksogen.

G = Total persamaan atau jumlah peubah endogen dalam model.

Kriteria yang dipakai dalam rumusan tersebut adalah :

- Jika $(K-M) > (G-1)$ maka persamaan *overidentified*

- Jika $(K-M) = (G-1)$ maka persamaan *exactly identified*
- Jika $(K-M) < (G-1)$ maka persamaan *unidentified*

Model struktural yang dirumuskan terdiri dari 9 peubah endogen (G) Total peubah dalam model yaitu $K=24$, mengikuti rumus tersebut maka diperoleh kriteria *overidentified*. Pada setiap persamaan struktural.

3.4 Pendugaan Model

Hasil identifikasi model menunjukkan masing-masing persamaan dalam model adalah *overidentified*. Metode pendugaan disesuaikan dengan tujuan penulisan yaitu untuk memperoleh koefisien persamaan struktural secara simultan, dengan menggunakan 2SLS (*two stage least square*) melalui program komputer SAS. Untuk mengetahui apakah variabel penjelas berpengaruh nyata atau tidak terhadap variabel endogen, maka pada setiap persamaan digunakan uji statistik F, dan untuk menguji apakah setiap variabel berpengaruh nyata atau tidak terhadap variabel endogen, maka pada setiap persamaan digunakan statistik t

3.5 Validasi Model

Untuk mengetahui apakah model cukup valid digunakan untuk sebuah simulasi kebijakan, maka dilakukan validasi model dengan tujuan sejauh mana model tersebut dapat mewakili dunia nyata.. Dalam validasi model, untuk melihat keragaman antara kondisi aktual dengan yang disimulasi dapat menggunakan beberapa kriteria statistik, yaitu : RMSE (*Root Mean Square Error*), RMSPE (*Root Mean Square Percent Error*) dan *Theil's inequality coefficient* (U). Untuk melihat keeratan arah (*slope*) antara yang aktual dengan yang disimulasi digunakan R^2 (koefisien determinasi). Makin kecil RMSE, RMSPE, U, serta makin besar R^2 maka model

semakin valid untuk disimulasi. Nilai U berkisar antara 0 dan 1, jika U = 0, maka pendugaan model sempurna. Sebaliknya jika U = 1, maka pendugaan model naif. Nilai statistik tersebut dapat diperoleh dengan rumus berikut :

$$\begin{aligned} \text{RMSE} &= \left[\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s - Y_t^a)^2 \right]^{0.5} \\ \text{RMSPE} &= \left[\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \left(\frac{Y_t^s - Y_t^a}{Y_t^a} \right)^2 \right]^{0.5} \\ U &= \frac{\left[\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s - Y_t^a)^2 \right]^{0.5}}{\left[\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s)^2 \right]^{0.5} + \left[\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^a)^2 \right]^{0.5}} \end{aligned}$$

dimana :

- Y_t^s = nilai simulasi dasar
- Y_t^a = nilai pengamatan aktual
- T = jumlah periode pengamatan
- RMSE = *Root Mean Square Error*
- RMSPE = *Root Mean Square Percent Error*
- U = *Theil's inequality coefficient*

IV . HASIL DAN PEMBAHASAN

Model persamaan simultan diduga dengan menggunakan metode pangkat dua terkecil dua tahap (*two stage least square*). Koefisien determinasi masing-masing persamaan dalam model cukup tinggi, yaitu berkisar 0.732 sampai 0.979

Berdasarkan teori ekonomi, terdapat beberapa tanda (*sign*) parameter dugaan yang tidak sesuai dengan harapan. Hal ini akan dijelaskan lebih lanjut. Akan dilampirkan pula elastisitas jangka pendek dan jangka panjang antara peubah endogen dan penjelas dari masing-masing persamaan.

4.1 Produksi Kopi Robusta.

$$QRI_t = 15.450 + .009 PDN_t - 0.049 PTD_t + 0.329 LKR_t + 0.240 UPH_t + 0.193 QRI_{t-1} + 0,352 PXRI + 0,226 PXAI +$$

Produksi kopi Robusta berhubungan positif dengan harga riil kopi di pasar domestik (PDN_t), luas areal tanaman kopi robusta (LKR_t), upah riil rata-rata sub sektor perkebunan (UPH_t) dan produksi tahun lalu (QRI_{t-1}), serta berhubungan negatif dengan harga riil teh (PTD_t) di dalam negeri.

Peubah-peubah penjelas dapat dengan baik dan secara bersama-sama menjelaskan keragaman produksi kopi robusta Indonesia sebagaimana ditunjukkan dengan nilai R^2 yang tinggi yaitu 0,9797 berarti 97,9 % keragaman produksi kopi robusta dapat dijelaskan oleh peubah penjelas yang dimasukkan dalam model.

4.2 Produksi Kopi Arabica

$$QRAI_t = 8,716 + 0.002 PDN_t - 0.006 PTD_t + 0.311 LKA_t - 0.004 UPH_t + 0,009 PXAI + 0,013 PXRI$$

Produksi kopi Arabica berhubungan positif dengan PDN_t , LKA_t , dan $PXAI$, $PXRI$ dan berhubungan negatif dengan PTD_t dan UPH_t .

Harga kopi Arabica di pasar domestik menunjukkan arah yang positif dan ini sesuai harapan. Tanda negatif pada harga riil teh domestik dan hal ini tidak sesuai dengan harapan, berarti teh merupakan tanaman alternatif bagi tanaman kopi Arabica sebagaimana halnya kopi Robusta. Tanda LKA_t sesuai dengan harapan seperti pada perilaku kopi Robusta.

Peubah-peubah penjelas dapat dengan baik dan secara bersama-sama nyata menjelaskan produksi kopi dengan nilai R^2 sebesar 0,965. Seperti halnya dengan produksi kopi robusta, produksi kopi Arabica Indonesia juga kurang responsif terhadap harga sendiri, harga komoditas alternatif maupun tingkat upah. Tidak responsifnya kedua harga tersebut dapat dijelaskan, sebab sebagaimana

umumnya tanaman tahunan, petani tidak segera merespon perubahan yang terjadi.

4.3 Permintaan Kopi Di Pasar Domestik

$$QDD_t = 116.308 + 0.022 PDN_t - 0.018 PTD_t - 0,158 PGD - 0.724 XI_t + 0.003 GNPI_t + 1,461 T + 0,017QDDLAG$$

Data untuk masing-masing jenis kopi dipasar domestik tidak tersedia, dengan mudah sehingga analisis dilakukan secara agregat tanpa membedakan jenis kopi. Permintaan kopi di pasar domestik berhubungan positif dengan PDN , $GNPI$, T dan QDD_{t-1} dan berhubungan negatif dengan PTD_t dan XI . Tanda PDN tidak sesuai harapan, suatu argumen dapat dikemukakan bahwa permintaan kopi dalam negeri tidak hanya dipengaruhi oleh harga riil, karena biasanya kopi selalu dikonsumsi tanpa melihat perubahan harga yang terjadi. Selera kebiasaan dan budaya mempengaruhi dalam pola konsumsi kopi.

Elastisitas permintaan kopi di pasar domestik terhadap terhadap harga riil kopi domestik dalam jangka pendek adalah 1,255 dan dalam jangka panjang 1,264. Hal tersebut berarti setiap 1% perubahan harga kopi domestik menyebabkan perubahan permintaan kopi sebesar 1.255%. sedangkan dalam jangka panjang mengakibatkan perubahan 1,264%.

4.4 Harga Ekspor Kopi Robusta

$$PXRI_t = 144.442 + 0,794PDN - 1.772 XRI_t + 0.003 PXRI_{t-1}$$

Harga ekspor Kopi Robusta berhubungan negatif dengan XRI dan berhubungan positif dengan $PXRI$. Tanda sesuai dengan harapan. Jika ekspor kopi robusta naik maka harga ekspor akan turun. Pengaruh harga kopi Robusta tahun sebelumnya adalah searah dengan harga tahun ini, artinya jika harga tahun lalu naik maka harga

tahun ini juga naik, demikian sebaliknya. Nilai ini lebih kecil dari satu dan sesuai dengan harapan.

Elastisitas harga ekspor kopi robusta terhadap total penawaran ekspor (XRI) adalah -0,105 untuk jangka pendek dan -0,149 untuk jangka panjang. Hal tersebut berarti bahwa setiap satu persen perubahan penawaran ekspor kopi robusta, mengakibatkan perubahan padaharga ekspor sebesar -0,105% untuk jangka pendek dan -0,333% untuk jangka panjang.

4.5 Harga Ekspor Kopi Arabica

$$PXAI_t = 31.877 + 0,839 \text{ PDN} - 16,126 \text{ XAI}_t + 0.116 \text{ PXAI}_{t-1}$$

Harga ekspor Kopi Arabica berhubungan negatif dengan XAI dan berhubungan positif dengan PXAI. Tanda sesuai dengan harapan. Jika ekspor kopi robusta naik maka harga ekspor akan turun. Pengaruh harga ekspor kopi Arabica tahun sebelumnya adalah searah dengan harga tahun ini, artinya jika harga tahun lalu naik maka harga tahun ini juga naik, demikian sebaliknya, dan perilakunya sama dengan harga ekspor kopi Robusta.

Elastisitas harga ekspor kopi Arabica terhadap penawaran ekspor kopi Arabica untuk jangka pendek adalah -0,048 sedang dalam jangka panjang -0,149. Hal tersebut berarti setiap satu persen perubahan penawaran ekspor kopi Arabica mengakibatkan perubahan harga ekspor sebesar -0,048 % untuk jangka pendek dan -0,149 untuk jangka panjang.

4.6 Harga Kopi Riil di Pasar Domestik

$$\text{PDN}_t = -514.713 - 0,725 \text{ PXRI}_t + 0.249 \text{ PXAI}_t + 14.121 \text{ QDD}_t - 15.279 \text{ QSD}_t + 0,859 \text{ NTR} + 0.639 \text{ PDN}_{t-1}$$

Harga kopi riil di pasar domestik berhubungan positif dengan harga ekspor kopi Arabica, harga tahun lalu dan permintaan kopi

domestik, serta mempunyai hubungan negatif dengan harga ekspor robusta dan jumlah penawaran kopi domestik. Pada saat ini di Indonesia kopi robusta yang dominan dan telah mengambil pangsa sebanyak 90%. Bila harga ekspor kopi robusta naik, maka harga riil dalam negeri akan turun. Dan bila harga ekspor kopi arabica naik maka harga riil dalam negeri juga naik. Ekspor kopi Indonesia sekitar 70% dari produksi. Sehingga dapat dikatakan bahwa kopi diorientasikan untuk ekspor. Hal ini ditunjang pula dengan rendahnya tingkat konsumsi per kapita per tahun sangat rendah.

Elastisitas harga kopi domestik terhadap ekspor kopi robusta Indonesia adalah -0,328 untuk jangka pendek dan -0,906 untuk jangka panjang. Sedangkan terhadap ekspor kopi Arabica elastisitas jangka pendek adalah 0,928 dan untuk jangka panjang 2,562. Terhadap permintaan kopi domestik, elastisitas jangka pendeknya adalah 2.310 dan jangka panjang adalah 6,405. Artinya bahwa setiap 1 % perubahan penawaran kopi domestik dalam jangka pendek mengakibatkan perubahan pada permintaan kopi domestik 2.310 % untuk jangka pendek dan 6,405 untuk jangka panjang.

4. 7 Elastisitas

Respon peubah endogen terhadap peubah eksogen ditunjukkan dengan nilai elastisitasnya. Elastisitas merupakan persentase perubahan peubah endogen sebagai akibat dari persentase perubahan peubah eksogen. Elastisitas jangka pendek dan jangka panjang ditunjukkan pada Tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel 4.1 Elastisitas Jangka Pendek dan Jangka Panjang

Produksi kopi Robusta Indonesia (ribu ton)		Elastisitas Jk.Pendek	Elastisitas Jk.Panjang
PDN†	Harga riil kopi biji di pasar domestik (Rp ribu/ton)	0.052495	0.059969

PTDt	Harga riil teh biji di pasar domestik (Rp ribu/ton)	-0.08552	-0.09769
LKRt	Luas areal kopi Robusta Indonesia (ribu ha)	0.737105	0.842047
LKA ^t	Luas areal kopi Arabica Indonesia (ribu ha)	0.001872	0.002138
UPH ^t	Upah rata-rata terendah riil perkebunan (Rp 000)	0.222025	0.253635
Produksi kopi Arabica Indonesia (ribu ton)			
PDN	Harga riil kopi biji di pasar domestik (Rp ribu/ton)	0.215793	-0.72406
PTD	Harga riil teh biji di pasar domestik (Rp ribu/ton)	-0.23599	0.791827
LKA	Luas areal kopi Arabica Indonesia (ribu ha)	0.457562	-1.53527
UPH	Upah rata-rata terendah riil perkebunan (Rp 000)	-0.3046	1.022047
Jumlah permintaan kopi (biji) di pasar domestik (ribu ton)			
PDN ^t	Harga riil kopi biji di pasar domestik (Rp ribu/ton)	1.255011	1.263607
PTDt	Harga riil teh biji di pasar domestik (Rp ribu/ton)	-1.01286	-1.0198
XI ^t	Jumlah import kopi Indonesia	-13.4605	-13.5527
GNPI ^t	Pendapatan per kapita riil masyarakat (ribu rupiah)	2.946592	2.966772
T ^t	Trend waktu	5.927029	5.967621
Harga Ekspor Kopi Robusta			
XRI	Penawaran ekspor kopi Robusta Indonesia (000 ton)	-0.10457	-0.33321
Harga Ekspor Kopi Arabica			
XAI	Penawaran ekspor kopi Arabica Indonesia (000 ton)	-0.04865	-0.14956
Harga Kopi Domestik			
PXRI	Harga Ekspor Kopi Robusta Indonesia	-0.32799	-0.90566
PXAI	Harga Ekspor Kopi Arabica Indonesia	0.928025	2.562466
QDD	Jumlah Permintaan Kopi Domestik	2.3106266	6.404638
QSD	Jumlah Penawaran Kopi Domestik	2.477765	6.867915

4.8 Validasi Model

Cukup baik atau tidaknya hasil simulasi pada dasarnya ditentukan oleh hasil validasi model penelitian ini, yaitu *root mean square error (RMSE)*, *root mean square percentage error (RMSPE)*, dan *theil's inequality coefficient (U)*. Dari nilai MRMSE dan RMSPE, model

yang telah dirumuskan dan telah diduga masih cukup valid digunakan untuk analisis simulasi. Dalam hal ini dilakukan simulasi historis untuk periode 1974-1998 sesuai dengan periode simulasi dasar hasil dari validasi model.

Tabel 4.2 Hasil Validasi Model

No	Peubah Endogen	RMSE	RMSPE	U Theil
1	QRI = Produksi kopi robusta Indonesia	14.6922	6.5575	0.0252
2	QAI = Produksi Kopi Arabica Indonesia	3.2918	29.9126	0.1143
3	QDD = Jumlah permintaan Kopi Domestik	25.9275	163.7678	0.1147
4	PXRI = Harga ekspor Kopi Robusta	220.5930	21.6116	0.0633
5	PXAI = Harga ekspor kopi Arabica	287.1438	19.5555	0.0571
6	PDN = Harga rill kopi biji pasar domestik	465.8138	107.4137	0.1699
7	QSI = Produksi total kopi indonesia	14.9351	6.4825	0.0244
8	QSD = Penawaran Kopi pasar Domestik	150713	292023	0.0931
9	XRI = Ekspor kopi robusta Indonesia			0.0000

4.9 Simulasi Kebijakan

Pada bagian ini pembahasan lebih ditekankan pada dampak simulasi terhadap produksi dan ekspor kopi Indonesia. Harga, penawaran permintaan pasar domestic dan total ekspor. Dampak simulasi kebijakan terhadap keseluruhan peubah endogen adalah sebagai berikut :

4.9.1 Simulasi I Kenaikan Upah 20 %

Peningkatan upah sebesar 20% meningkatkan produksi kopi naik sebesar 0,775 %. Hal tersebut disebabkan karena dengan peningkatan upah sebesar 20% dapat meningkatkan produktifitas pekerja, serta akan melahirkan inovasi dan teknik produksi yang relative lebih efisien pertenagakerja. Begitu pula dengan kopi Arabica, sekalipun kopi Arabica lebih besar perubahannya yaitu sebesar 2,663%.

Kasus yang menarik adalah pada perubahan harga rill kopi dipasar domestik yang mengalami penurunan sebesar 6,74%. Hal ini

adalah tidak sesuai dengan teori ekonomi, tetapi boleh saja hal ini terjadi karena adanya variabel lain yang pengaruhnya lebih besar. Sedangkan pengaruhnya terhadap ekspor kopi robusta Indonesia tidak mengalami perubahan., hal ini menunjukkan bahwa bahwa pasar kopi Indonesia dipasaran ekspor relatif stabil.

Tabel 4.3 Simulasi Kenaikan upah 20%

Peubah Endogen	Dasar	Upah naik 20%	Perubahan
QRI = Produksi kopi robusta Indonesia	227.5885	279.74	0.775
QAI = Produksi Kopi Arabica Indonesia	12.5775	12.9125	2.663
QDD = Jumlah permintaan Kopi Domestik	63.7767	62.0297	-2.739
PXRI = Harga ekspor Kopi Robusta	1554	1554	0
PXAI = Harga ekspor kopi Arabica	2332	2332	0
PDN = Harga rill kopi biji pasar domestik	1156	1078	-6.747
QSI = Produksi total kopi indonesia	290116	2926526	0.858
QSD = Penawaran Kopi di pasar Domestik	70.817	732983	3.516
XRI = Ekspor kopi robusta Indonesia	2146753	2146753	0

4.9.2 Simulasi Kenaikan Harga Expor 10 %

Simulasi terhadap kenaikan ekspor sebesar 10 %, hanya berpengaruh terhadap peningkatan produksi sebesar 0,0012%. Kenyataan ini sesungguhnya sangat rendah, karena kopi robusta merupakan komoditas yang berorientasi ekspor. Berbeda dengan kopi Arabica yang memang produksinya secara nasional sangat rendah. Dan relatif tidak terpengaruh dengan perubahan pada sisi ekspor. Simulasi ini secara umum pengaruhnya sangat kecil terhadap semua variabel endogen. Bahkan terhadap harga domestik ekspor kopi robusta pengaruhnya tidak ada.

Tabel 4.4 Simulasi Kenaikan Harga Ekspor 10 %

Peubah Endogen	Dasar	Harga naik 10%	Perubahan
QRI = Produksi kopi robusta Indonesia	227.5885	227.5918	0.00118
QAI = Produksi Kopi Arabica Indonesia	12.5775	12.5767	- 0.00619
QDD = Jumlah permintaan Kopi Domestik	63.7767	63.7774	0.00113
PXRI = Harga ekspor Kopi Robusta	1554	1554	0

PXAI = Harga ekspor kopi Arabica	2332	2332	0
PDN = Harga rill kopi biji pasar domestik	1156	1156	0
QSI = Produksi total kopi indonesia	290116	290.1685	0.00085
QSD = Penawaran Kopi di pasar Domestik	70.817	70.2983	0.00341
XRI = Ekspor kopi robusta Indonesia	2146753	214.6753	0

4.9.3 Simulasi III Penambahan luas areal 15%

Simulasi penambahan luas areal 15% berpengaruh positif terhadap produksi kopi robusta dan kopi Arabica, meskipun pengaruhnya sangat kecil, yaitu masing-masing 0,00079 untuk jenis kopi robusta dan 0,00318 untuk jenis kopi Arabica.

Secara total produksi kopi akan meningkat sebesar 0.009 % meskipun peningkatannya tidak signifikan. Penawaran kopi di pasar domestik juga bertambah sebesar 0,00367%. Ini merupakan dampak langsung akibat adanya kenaikan produksi. Harga sangat stabil, sehingga kenaikan produksi yang terjadi tidak mempengaruhi harga.

Tabel 4.5 Simulasi Penambahan luas areal 15%

Peubah Endogen	Dasar	Luas areal 15%	Perubahan
QRI = Produksi kopi robusta Indonesia	227.5885	277.5907	0.00079
QAI = Produksi Kopi Arabica Indonesia	12.5775	12.5779	0.00318
QDD = Permintaan Kopi Domestik	63.7767	63.7811	0.0069
PXRI = Harga ekspor Kopi Robusta	1554	1554	0
PXAI = Harga ekspor kopi Arabica	2332	2332	0
PDN = Harga rill kopi biji pasar domestik	1156	1156	0
QSI = Produksi total kopi indonesia	290116	290.1686	0.0009
QSD = Penawaran Kopi di pasar Domestik	70.817	70.8143	0.00367
XRI = Ekspor kopi robusta Indonesia	2146753	214.6753	0

4.9.4 Simulasi IV Kenaikan harga domestik 10%

Hal yang sangat menarik dari simulasi ini adalah peningkatan peningkatan produksi Arabica sebesar 9.93%. Artinya kalau kita mau meningkatkan produksi kopi Arabica, maka yang dilakukan adalah

meningkatkan harga. Hal ini sesuai dengan teori ekonomi bahwa kenaikan harga akan mendorong peningkatan suplai kopi. Sedangkan terhadap kopi robusta walaupun produksinya juga mengalami peningkatan tapi jauh dibawah prosentase peningkatan kopi Arabica. Penawaran kopi dipasar domestik juga mengalami peningkatan sebesar 1,29 % , karena kenaikan harga sebesar 10% tersebut mendorong petani untuk meningkatkan .

Tabel 4.6 Simulasi Kenaikan harga domestik 10%

Peubah Endogen	Dasar	Harga domestik 10%	Perbhan
QRI = Produksi kopi robusta Indonesia	227.5885	277.5907	0.11956
QAI = Produksi Kopi Arabica Indonesia	12.5775	12.5779	9.931706
QDD = Jumlah permintaan Kopi Domestik	63.7767	63.7811	1.06066
PXRI = Harga ekspor Kopi Robusta	1554	1554	0
PXAI = Harga ekspor kopi Arabica	2332	2332	0
PDN = Harga rill kopi biji pasar domestik	1156	1156	-2.59516
QSI = Produksi total kopi indonesia	290116	290.1686	0.316127
QSD = Penawaran Kopi di pasar Domestik	70.817	70.8143	1.29536
XRI = Ekspor kopi robusta Indonesia	2146753	214.6753	0

4.9.5 Simulasi V Impor turun 15%

Karena Indonesia merupakan eksportir kopi, maka impor dilakukan hanya pada jenis kopi tertentu karena mempunyai kualitas yang lebih baik. Sedangkan untuk sebagian masyarakat Indonesia tetap lebih suka mengkonsumsi kopi produksi dalam negeri.

Hasil simulasi menunjukkan turunnya impor sebesar 15% menyebabkan peningkatan produksi sebesar 0,0023% untuk kopi robusta dan 0,001 untuk kopi Arabica. Sedangkan penawaran kopi dipasar domestik meningkat sebesar 0,03%. Hal ini disebabkan kebutuhan yang awalnya diimpor dipenuhi produksi domestik.

Tabel 4.7 Simulasi Impor Turun 15%

Peubah Endogen	Dasar	Impor turun 15%	Perbhan
QRI = Produksi kopi robusta Indonesia	227.5885	277.5947	0.0023
QAI = Produksi Kopi Arabica Indonesia	12.5775	12.5787	0.001059
QDD = Jumlah permintaan Kopi Domestik	63.7767	63.79	0.02064

PXRI = Harga ekspor Kopi Robusta	1554	1554	0
PXAI = Harga ekspor kopi Arabica	2332	2332	0
PDN = Harga riil kopi biji pasar domestik	1156	1156	0
QSI = Produksi total kopi indonesia	290116	290.1734	0.000256
QSD = Penawaran Kopi di pasar Domestik	70.817	70.8906	0.030188
XRI = Ekspor kopi robusta Indonesia	2146753	214.6753	0

V. KESIMPULAN

Berdasarkan pendugaan model serta hasil simulasi kebijakan, beberapa kesimpulan dalam studi ini dapat dikemukakan sebagai berikut :

1. Perilaku pasar domestik Indonesia diwakili oleh jenis kopi robusta dan kopi Arabica. Produksi kopi Robusta dipengaruhi oleh luas lahan, sedangkan variabel lainnya pengaruhnya tidak nyata. Produksi kopi Arabica dipengaruhi oleh harga riil kopi dalam negeri, harga riil teh dalam negeri, luas lahan, upah, dan produksi tahun lalu. Permintaan kopi di pasar domestik dipengaruhi oleh harga ekspor dengan arah yang berlawanan.
2. Elastisitas jangka pendek dan jangka panjang untuk produksi kopi Robusta inelastis sehingga dapat dikatakan tidak responsif terhadap suatu perubahan. Pada produksi kopi Arabica nilai elastisitas yang elastis hanya terhadap luas areal dan upah dalam jangka panjang. Sedangkan pada permintaan kopi di pasar domestik semuanya elastis, berarti responsif terhadap suatu perubahan.
3. Peningkatan upah sebesar 20% meningkatkan produksi kopi naik sebesar 0,775 %. Hal tersebut disebabkan karena dengan peningkatan upah sebesar 20% dapat meningkatkan produktifitas pekerja, serta akan melahirkan inovasi dan teknik produksi yang relative lebih efisien pertenegakerja.
4. Simulasi terhadap kenaikan ekspor sebesar 10 %, hanya

berpengaruh terhadap peningkatan produksi sebesar 0,0012%. Kenyataan ini sesungguhnya sangat rendah, karena kopi robusta merupakan komoditas yang berorientasi ekspor. Berbeda dengan kopi Arabica yang memang produksinya secara nasional sangat rendah. Dan relatif tidak terpengaruh dengan perubahan pada sisi ekspor. Simulasi ini secara umum pengaruhnya sangat kecil terhadap semua variabel endogen.

5. Simulasi penambahan luas areal 15% berpengaruh positif terhadap produksi kopi robusta dan kopi Arabica, meskipun pengaruhnya sangat kecil, yaitu masing-masing 0,00079 untuk jenis kopi robusta dan 0,00318 untuk jenis kopi Arabica. Sedangkan terhadap permintaan kopi domestik pengaruhnya juga positif yaitu terjadi peningkatan sebesar 0.0069%. Peningkatan permintaan domestik tersebut akan diimbangi dengan peningkatan produksi.
6. Simulasi kenaikan harga domestik 10% berpengaruh peningkatan produksi Arabica sebesar 9.93%. Hal ini sesuai dengan teori ekonomi bahwa kenaikan harga akan mendorong peningkatan suplai kopi. Sedangkan terhadap kopi robusta walaupun produksinya juga mengalami peningkatan tapi jauh dibawah prosentase peningkatan kopi Arabica. Penawaran kopi dipasar domestik juga mengalami peningkatan sebesar 1,29 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymus. 1984. Rencana pembangunan Lima Tahun ke Empat Sub sektor perkebunan. Direktorat jenderal perkebunan Departemen pertanian Jakarta
- Edizal 1998 Analisis ekonomi kopi arabika Muntok dan daya saing

kopi arabika Indonesia. Tesis Fakultas Pascasarjana IPB, Bogor.

Hasyim A.L 1994 Analisis ekonomi kopi dunia dan dampaknya terhadap pengembangan kopi nasional, Disertasi Program Pascasarjana IPB, Bogor

Interiligator, M.D. 1978. Econometrics Models, Techniques, and Applications. Prentice Hall of India Private limited , New Delhi

Kindleberger, C. P and P. H. Lindert 1982. International economics 7th ed. Richard D. Irwin USA.

Koutsoyiannis, A. 1977. Theory of Economic and Introduction exposition of econometrics Method 2nd The Mc Millan Press Ltd. USA